

2009-Año Internacional de la Astronomía

EL PROYECTO CHIRON, UNA MIRADA AL CIELO

En la ciudad de Esquel, Chubut, se realizaron actividades grupales de aprendizaje significativo sobre conceptos astronómicos, diseñadas especialmente para adultos mayores de sesenta años.

Néstor Camino, Cristina Terminiello, Silvia Lo Moro y Juan M. Martínez

La propuesta didáctica del Proyecto Chiron nace de la convicción profunda de que es posible mirar el cielo y, a partir de esa experiencia personal y social, construir aprendizajes significativos adecuados a las posibilidades y tiempos de cada persona, muy especialmente de los propios de los adultos mayores, cuya edad supera los 60 años.

El Proyecto Chiron consiste en desarrollar un conjunto de actividades gratuitas y altamente participativas relacionadas con la enseñanza de la astronomía durante un año y medio, con un grupo de personas de la tercera edad de la ciudad de Esquel, en el contexto de un taller semanal de dos horas de duración. Los participantes se incorporan al Proyecto en forma voluntaria, conformando así un grupo de pares a partir de sus intereses genuinos.

Las actividades diseñadas para el Proyecto se articulan a partir de tres grandes ejes de desarrollo conceptual, íntimamente relacionados y solapados en el tiempo: la observación del cielo diurno (movimiento del Sol, variación de las sombras, relojes de sol, orientación geográfica, etc.), la observación del cielo nocturno (orientación geográfica, relojes de estrellas, variación estacional, planetas, utilización del planetario, etc.) y observación de la Luna (fases, calendario, eclipses, etc.). Una parte importante de todas las actividades del Proyecto es que aquellos adultos mayores que son abuelos pueden compartir con sus nietos parte del trabajo y los resultados que vayan obteniendo, por lo que algunas actividades fueron diseñadas para ser realizadas en conjunto por abuelo-nietos (observación del cielo, etc.). Para nosotros, ésta es una forma de recuperar los lazos afectivos que antiguamente producía el cielo y que lamentablemente la cultura tecnológica y urbana actual fue perdiendo.

El Proyecto Chiron, cuya denominación completa original es "El cielo patagónico para los abuelos de Esquel", fue uno de los proyectos ganadores del Premio Bienal 2006 "Nuestros ancianos, la familia y la sociedad", de la Fundación Navarro Viola. A partir de ese premio fue posible la primera implementación del Proyecto (agosto de 2006 a diciembre de 2007), renovado luego por la Fundación para una segunda implementación (marzo de 2008 a julio de 2009). Actualmente se encuentra en preparación su tercera puesta en práctica, a partir de marzo de 2010.

¿Por qué "Chiron"?

En la mitología clásica, Chiron¹ es el nombre propio del Centauro, una extensa constelación ubicada junto a la Cruz del Sur, en el borde de la Vía Láctea. Sus estrellas más brillantes, circumpolares en la Patagonia, son Rigil Kentaurus y Hadar, que forman el "puntero" de la Cruz del Sur, o también "las boleadoras" que fueran arrojadas por el cazador al ñandú en la hermosa historia patagónica que da origen a la constelación de "el rastro del Choike".

Palabras clave: astronomía, aprendizaje significativo, adultos mayores, Patagonia.

Néstor Camino^{(1) (2)}

Profesor de Fisicomatemáticas, Lic. en Astronomía y Dr. en Ciencias de la Educación, Univ. Nac. de La Plata, Argentina.
nestor.camino@speedy.com.ar

Cristina Terminiello⁽¹⁾

Maestra. Escuelas N°210 y N°791 de Esquel, Argentina.
crister@speedy.com.ar

Juan Manuel Martínez⁽²⁾

Dr. en Física, Univ. Nac. de Córdoba, Argentina.
jmmartinezc@speedy.com.ar

Silvia Lo Moro

Médica Psiquiatra, Univ. de Buenos Aires, Argentina.
Se desempeña en ámbito privado.
silvialomoro@gmail.com

⁽¹⁾ Complejo Plaza del Cielo.

⁽²⁾ Fac. de Ingeniería de la Univ. Nac. de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Esquel, Argentina.

Recibido: 11/08/2009. Aceptado: 29/10/2009.

¹ Nota de los editores: se lo puede encontrar también como Quirón o Queirón.

Imagen identificatoria del Proyecto Chiron.

Chiron era inmortal, sabio y bondadoso y, aunque salvaje y temperamental, era amante de la paz. Dominaba las artes de la música, la poesía, la medicina, las leyes y las matemáticas y era, por sobre todo, un educador, encargado de formar a los jóvenes como Odiseo o Jasón. Según Isaac Newton, Chiron es también el creador de las constelaciones. Elegimos su nombre para designar nuestro proyecto, ya que el proceso de aprendizaje que promueve en los adultos mayores participantes está fuertemente ligado al cielo, al conocimiento, al arte y al trabajo solidario, y contempla un retorno importante sobre los jóvenes, incluyendo sus propios nietos.

Un proyecto con fundamentos

En el diseño e implementación del Proyecto Chiron hemos incorporado distintos elementos teóricos, en especial en lo que respecta a la didáctica de la astronomía y a la construcción de aprendizajes significativos en un grupo etéreo caracterizado como “tercera edad”.

La teoría del aprendizaje significativo

Según el psicólogo David P. Ausubel (1918-2008), “...la esencia del proceso de aprendizaje significativo es que ideas expresadas simbólicamente se relacionen, de manera sustantiva (no literal) y no arbitraria, con lo que el aprendiz ya sabe, o sea, con algún aspecto de su estructura cognitiva específicamente relevante que puede ser, por ejemplo, una imagen, un símbolo, un concepto o una proposición ya significativa”.

Existen distintas corrientes de pensamiento sobre los procesos de aprendizaje y también existen, consecuentemente, muchas más variantes sobre cómo diseñar e implementar procesos de enseñanza en áreas conceptuales acotadas, las denominadas “didácticas específicas”, como en nuestro caso lo es la didáctica de la astronomía. Una de estas corrientes es la que se ha dado en llamar la teoría del aprendizaje significativo, iniciada por Ausubel en su obra *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, continuada y extendida por Joseph Novak y Helen Hanesian en los años 80. La cita transcrita en el párrafo inicial de este apartado sintetiza lo básico, ya no de la teoría, mucho más compleja y rica, pero sí quizás de la actitud hacia el aprendizaje (y hacia la enseñanza): un proceso de reconstrucción y resignificación de los conocimientos, en el cual quien aprende constituye el foco de la atención.

Se postulan unas pocas “condiciones” necesarias para que el aprendizaje sea significativo:



- los materiales a trabajar deben ser “lógicamente significativos” (su estructura lógica interna, pudiendo coincidir con la propia del área disciplinar bajo estudio) y “psicológicamente significativos” (adecuados a la estructura psicológica de quien aprende, a su edad y maduración);
- debe existir la “disposición para aprender” (aprender es un acto voluntario, de compromiso y acción por parte del aprendiz, cualquiera sea su edad).

Es posible aprender en forma significativa durante toda la vida

Resulta esencial comprender que una de las consecuencias más profundas de la teoría del aprendizaje significativo es que no existe ningún tipo de restricción para que en cualquier momento de nuestras vidas podamos construir, de hecho, aprendizajes significativos. Si bien las corrientes de pensamiento sobre el aprendizaje -incluyendo aquellas de Jean Piaget y de Lev Vygotsky, ambas en vigencia y de gran riqueza y profundidad para la educación- no niegan la posibilidad de aprender sin solución de continuidad, es a partir de las contribuciones de Ausubel que esta afirmación se hace explícita, con consecuencias concretas para diseñar acciones educativas que contemplen la diversidad de personas en una comunidad. Del mismo modo, es posible afirmar que todos los conceptos, sin excepción, pueden ser enseñados y aprendidos desde la infancia hasta la vejez: conceptos relacionados con el arte o con la ciencia, o con cualquier otro campo del conocimiento, sin valoraciones ni restricciones.

Sin embargo, la profundidad, la abstracción, los tiempos, etc., deben ser adecuados a cada grupo de aprendices, para lo cual es indispensable generar acciones didácticas específicas y diferenciadas. Éste es otro de los desafíos de quienes nos dedicamos a la enseñanza de la astronomía: cómo generar acciones didácticas específicas para compartir conceptos propios del conocimiento científico con otras personas,

2009-Año Internacional de la Astronomía



Midiendo Acimut y Altura de la Luna con el sextante de aula.

de distintas edades, culturas o intereses, sin perder la rigurosidad conceptual, la calidad educativa ni la belleza del mundo que esos conceptos nos muestran.

El aprendizaje significativo en astronomía

Nuestra concepción sobre la didáctica de la astronomía tiene como característica fundamental la de partir de tres "ejes de desarrollo conceptual", integrados tanto desde lo psicológico como desde lo conceptual y temporal:

- la evolución de las sombras y rayos de luz materializados por un gnomon recto vertical (una varilla recta, perpendicular al suelo, con una arandela en su extremo);
- el seguimiento de la apariencia y posición de la Luna;
- el seguimiento de ciertos grupos de estrellas.

La potencialidad del trabajo a realizar a partir de la integración de estos tres ejes es muy grande, posibilitando además una profunda articulación con otras áreas del conocimiento, tanto en el contexto escolar como en el social general.

Una característica fundamental del modelo de ejes de desarrollo conceptual lo constituye el denominado "proceso iterativo". Si bien es cierto que nunca dejamos de aprender, también lo es que nunca aprendemos "repetido"; es decir, se da un proceso iterativo de larga duración en el que nunca se ve del mismo modo algo que ya fue significativamente aprendido antes, ya que al vivir nuevamente experiencias en el mundo natural y en el mundo sociocultural, éstas aportarán nuevos elementos a la estructura conceptual primigenia, permitiendo diferenciar conceptos, integrar otros y entender más y más la potencialidad explicativa de la visión de mundo construida previamente.

Las personas, independientemente de su edad, interactúan con el mundo natural y social a partir de la visión del mundo que hayan construido a lo largo de sus vidas y, de acuerdo con esto, será la forma de interpretar el mundo en el que viven. Una actividad como la propuesta por el Proyecto Chiron posibilita no sólo la construcción de nuevos aprendizajes relacionados específicamente con los fenómenos astronómicos y con la observación del cielo, sino la

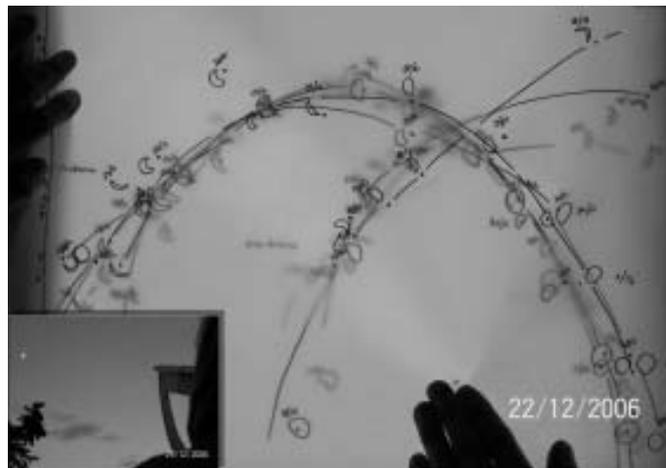
Gráficos cartesianos superpuestos de las posiciones de la Luna durante varios meses.

resignificación de los ya construidos a lo largo de la vida, posibilitando "ver el mundo" de una manera nueva.

La educación en la tercera edad

En Argentina, los adultos mayores de 60 años constituyen aproximadamente el 15% de la población total (unos 5 millones de personas, número que según proyecciones del INDEC se duplicará en los próximos treinta años). De esa gran cantidad de adultos mayores, se estima que el 75% son personas sanas, competentes, que pueden desarrollar múltiples actividades en forma autónoma por interés propio, con alto grado de participación en una tarea en conjunto. Sin embargo, la sociedad discrimina a los adultos mayores, y es a esta conducta que deben adjudicarse muchos de los problemas del envejecimiento. Esta discriminación lleva a los jóvenes a ver a los adultos mayores como diferentes, sin poder identificarse con ellos, convencidos de que la vejez es algo que llegará en un futuro demasiado lejano -y poco ansiado- como para prestarle atención en el presente. Pero la expectativa de vida es cada vez mayor y, por lo tanto, ese final puede significar veinte años o más. En veinte años aún hay tiempo para infinidad de cosas.

La educación es sin dudas un eje clave de alternativas favorables para la resignificación de la cultura del envejecimiento y de la representación social de la vejez. En especial, y con relación a la población con la que trabajamos en este Proyecto, una educación que atienda los requerimientos de una vejez sana se funda en una concepción que tiende a superar el concepto de *edad cronológica* (a partir de los 60) y el de *edad social* (edad de la jubilación) por el de *edad funcional*. Se entiende por edad funcional aquella etapa vital en la cual una persona tiene la capacidad de realizar nuevos aprendizajes o de modificar los ya disponibles, en orden a descubrir y comprender su nueva situación de vida y así anular o disminuir el déficit causado o adquirido por los cambios y las pérdidas habituales o normales de la vejez.



2009-Año Internacional de la Astronomía

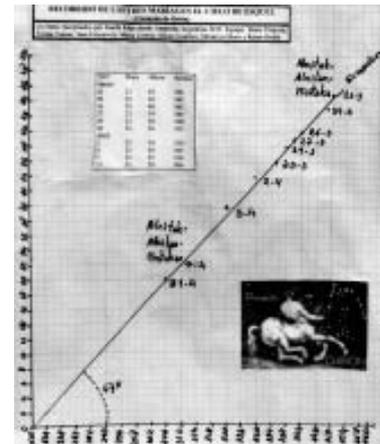
La educación, entonces, como vehículo emancipatorio por excelencia y derecho social para todas las edades, debe concebirse como un lugar de inclusión y de desarrollo de la imaginación y la capacidad creativa del ser humano, como un proceso de recuperación de la memoria de las generaciones mayores y como una oportunidad de intercambiar y participar activamente en la sociedad de la cual forman parte. Cuando los adultos mayores pueden participar de experiencias educativas significativas, perciben una mejora sustancial en su forma de ver la vida, de romper el aislamiento y de hacer frente a aquella discriminación siempre presente.

Entre muchos otros beneficios de estas acciones (autorrealización, autoestima, etc.), los adultos mayores pueden percibir cambios en las siguientes dimensiones:

- *Integración social*: hacen nuevos amigos, vinculándose con personas ajenas a sus círculos sociales habituales; se integran más a la sociedad; comprenden que hay muchas otras formas de ver la realidad, logran ser más tolerantes con quienes piensan distinto; etc.
- *Recuperación de actividades y deseos postergados*: estudian cosas que les interesaron en su juventud pero que, por múltiples causas, nunca pudieron realizar; etc.
- *Adaptación social*: se sienten más seguros para enfrentar los cambios sociales y tecnológicos (computadoras, telecomunicaciones, etc.); mejoran su comprensión sobre los jóvenes; aceptan más el tiempo que les toca vivir; etc.
- *Relaciones familiares*: ganan seguridad al opinar en sus hogares; comienzan a ayudar a sus hijos y nietos en cosas que antes no podían; mejoran su comunicación y comparten más actividades con sus familiares y relaciones; etc.

Las posibilidades de aprendizaje en la vejez no dependen tanto de la edad como de las condiciones en que se realizan, en especial debido a que el aumento en edad no produce una reducción, sino más bien un cambio estructural, en las disposiciones intelectuales. Si bien la memoria y la rapidez en el aprendizaje decrecen, los sistemas de comprensión cognitiva pueden ir diferenciándose constantemente con los años y perfeccionándose progresivamente, con lo cual puede aumentar la exactitud y seguridad del aprendizaje. Asimismo, el ritmo de aprendizaje de los mayores difiere significativamente en relación al de los jóvenes e incluso hay importantes diferencias individuales entre el grupo conformado por aquellos. Por esta razón, en toda situación de aprendizaje es imprescindible respetar y conceder el tiempo que requiera cada uno, según las características personales de asimilación y procesamiento de la información.

Movimiento de Mintaka (Orión) durante varios meses.



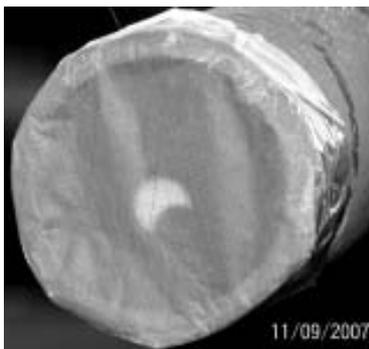
En cuanto a la motivación para el aprendizaje, las personas mayores no están menos dispuestas, sino que su situación está más ligada a la práctica real y personal. El interés para un aprendizaje continuo se halla, en esta etapa de la vida, relacionado con necesidades subjetivas de permanecer mentalmente ágiles y activos. Según sean las situaciones y desafíos que se les presenten como tareas de desarrollo, y en la medida en que las perciban como factibles de hacerles frente, será también la tendencia a buscar oportunidades de aprender. La experiencia vital, la realidad inmediata y la cotidianeidad constituyen una fuente de motivación importante para iniciar el aprendizaje en los mayores, a la cual hay que recurrir permanentemente para mantenerla durante todo el proceso. El aumento o conservación de la autoestima y del interés por adquirir una nueva habilidad, aplicar o enriquecer los conocimientos presentes, son fuertes motivantes secundarios para aprender.

El aprendizaje es siempre una cuestión de organización. La eficiencia de una situación de aprendizaje en los mayores depende, en gran medida, de la capacidad de la persona para organizar y ordenar el contenido a aprender, de lo significativo que le resulte el tema dentro de un contexto global y de la posibilidad de ser integrado en su realidad de vida. El proceso de aprendizaje exige la reorganización de pasados descubrimientos y comprensiones ("insights") en nuevos paradigmas elaborados personalmente. Todo nuevo aprendizaje se construye sobre la experiencia previa, lo cual repercute, a su vez, en el ritmo de aprendizaje. Partir de su historia personal -conformada por los valores, actitudes, creencias, conocimientos, habilidades, hábitos, posibilidades, carencias, etc. que se han configurado a lo largo del ciclo vital- les permite, por una parte, reflexionar sobre el sentido de su vida, y por la otra, ser capaces de estructurar los nuevos conocimientos teóricos sobre la propia realidad, para poder intervenir en ella de manera dinámica y comprometida.

Investigación educativa en el Proyecto Chiron

Profundizamos algunos aspectos del desarrollo del Proyecto Chiron en un proceso de investigación específico de la Universidad Nacional de la Patagonia San

2009-Año Internacional de la Astronomía



Eclipse de Sol observado por medio de una cámara oscura.

Juan Bosco: "Aprendizaje significativo de conceptos astronómicos en adultos mayores de sesenta años". La investigación en proce-

so es de tipo cualitativa, con un enfoque interpretativo, y se centra principalmente en cómo influyen las variables sociales, afectivas y temáticas en el aprendizaje de ciertos conceptos astronómicos, así como en estimar de qué manera influye el contexto conceptual (el estudio del cielo desde una perspectiva múltiple, a la vez científica, cultural, etc.) en la génesis de lazos emocionales positivos, no sólo entre los adultos mayores participantes sino también hacia la tarea específica requerida. Contamos además con la asesoría de la Dra. Norma Tamer (Universidad Nacional de Santiago del Estero) en los temas específicos relacionados con la tercera edad.

Cómo se invita a los adultos mayores a participar

Además de los avisos y reportajes habituales a través de los distintos medios de difusión, editamos afiches que se distribuyeron mediante la clásica "pegatina" por la ciudad y que fueron entregados en mano a las personas mayores que transitaban por la calle. Otro mecanismo de difusión fue editar folletos en un formato pequeño, que fueron entregados a todos los chicos de 9° de EGB y de Polimodal de las distintas escuelas de Esquel. En estos folletos se les informaba acerca del Proyecto y se les pedía que nos ayudaran a que a través de ellos se enteraran sus abuelos y otros adultos mayores de sus familias, vecinos, amigos y conocidos. Luego de Chiron 1, y sumada a la difusión pública habitual, otra forma la constituyó el "boca en boca" de los miembros del Proyecto, quienes invitaron a amigos y conocidos a que participaran de las próximas implementaciones.

Los participantes

Hasta el presente han participado del Proyecto Chiron dos grupos distintos de adultos mayores:

- El grupo del Proyecto Chiron 1 (agosto 2006 - diciembre 2007) estuvo formado por 26 personas: 19 mujeres y 7 varones. Sus edades iban desde los 60 hasta los 82 años, con 12 personas mayores de 70 años.

Hilos de luz y sombra.

- El grupo del Proyecto Chiron 2 (marzo 2008 - julio 2009) estuvo formado por 20 personas: 18 mujeres y 2 varones. Sus edades también iban desde los 60 hasta los 82 años, con 11 personas mayores de 70 años.

Los coordinadores eran más jóvenes. En ambos proyectos, la gran mayoría de las personas tuvo un alto nivel de asistencia a la totalidad de reuniones, fueran éstas las propias del taller o bien las observaciones diurnas o nocturnas, como así también a las reuniones para festejar eventos astronómicos. El promedio general de asistencia en cada proyecto fue mayor al 65%, cifra que cobra mayor relevancia al recordar las edades de los participantes, el carácter voluntario de la participación en los proyectos y la cantidad de reuniones de cada uno de ellos: 73 reuniones en Chiron 1 y 63 en Chiron 2 (durante este último período nos afectaron negativamente la erupción del Volcán Chaitén y la pandemia de Gripe A N1H1).

El desarrollo del taller de astronomía

Si bien es cierto que el desarrollo del taller va evolucionando a partir de los tres ejes de desarrollo conceptual (cielo diurno, cielo nocturno y Luna), sucede habitualmente que el interés de los participantes genera preguntas o inquietudes que hacen variar sustancialmente los tiempos y los temas a trabajar. Además, el conjunto de actividades propuestas durante el taller respeta los tiempos, idiosincrasias y estilos emotivos de aprender de cada participante, por lo que la historia de Chiron 1 es distinta de la de Chiron 2.



La ubicación espacial durante un equinoccio.

Las actividades consisten en distintos encuentros -reuniones generales del taller, reuniones en pequeños grupos en las casas de los participantes y reuniones para festejos de eventos astronómicos o de cumpleaños, etc.-, salidas de campo y producciones de trabajos escritos, gráficos, dibujos y modelos concretos. Todas las actividades realizadas se registran de manera sistemática, principalmente mediante fotografías y/o videos digitales. Esta exhaustiva tarea de registro no se debe sólo a los fines de generar un conjunto de datos, importante para los aspectos investigativos del proyecto, sino además -y, quizás, especialmente- a los fines del registro de la historia y de la evolución de los lazos afectivos del grupo. Toda la historia del proyecto a través de sus imágenes es luego entregada a cada participante en forma de un juego de discos compactos en los que se reúnen, en promedio, más de 1500 fotos de cada uno de los proyectos. Acompañando el desarrollo del taller, cada participante recibe una importante cantidad de materiales escritos producidos durante cada proyecto (actividades didácticas, textos explicativos, esquemas, fotocopias de libros y de diarios, etc.). Asimismo, se entrega a los participantes las copias de las mejores fotografías de los sucesos astronómicos que hayamos compartido durante el desarrollo del taller (sucesos que de un proyecto a otro también cambian), como por ejemplo, las producidas al observar un eclipse, un cometa, etc. Esta historia fotográfica, de gran calidad, es otro de los lazos afectivos que generan un importante hito en la construcción de la identificación y de la pertenencia al grupo Chiron.

La carga conceptual, teórica y metodológica, ofrecida a los participantes es importante. Se busca exigir su capacidad de aprendizaje, adaptando a cada uno de ellos el ritmo y profundidad de las distintas situaciones, en las que siempre se relaciona lo trabajado en el aula con lo observado en el cielo en un proceso iterativo continuo que respeta los tiempos propios, individuales y grupales.

Principales actividades realizadas sobre astronomía

Durante el año y medio en que se desarrolla el taller del Proyecto Chiron, se tratan distintos temas y se realizan diversas actividades concretas, todas ellas interrelacionadas. Este trabajo va posibilitando gradualmente la construcción de una forma nueva de comprender el espacio y el tiempo y la descripción y explicación de los fenómenos que en ellos suceden. Los



aprendizajes se dan en el contexto de una escala astronómica, más amplia que la habitual, en la que las personas nos reubicamos como pequeños y efímeros, aunque la belleza que se descubre en este proceso revaloriza positivamente nuestra vida y la de nuestros pares y el futuro aún por vivir.

En todas las actividades del Proyecto Chiron se trabaja en pequeños grupos, y la mayoría de ellas se desarrollan en horarios fijos extra taller y en lugares de observación elegidos por los adultos mayores que deben mantenerse sin cambio mientras dure la actividad. Luego, los resultados del trabajo en grupos, sean cuales fueren, se comparten y discuten en las reuniones generales, en las que todos comprenden que las dificultades de aprendizaje se superan con el apoyo del grupo, y que los resultados y producciones compartidos son altamente satisfactorios (por difíciles que les hayan parecido al iniciarse el Proyecto, a su término todas las actividades diseñadas se cumplen holgadamente).

Es por lo antes expuesto que, mientras se desarrollan las actividades, se van generando lazos afectivos a partir de la tarea compartida, los cuales perduran y se fortalecen aún luego de finalizado el Proyecto. En muchos casos, quedan formados grupos de estudio que continúan con la lectura de libros o con la discusión de videos, o bien grupos de amigos que se reúnen regularmente, reuniones que antes, siendo antiguos y



Exponiendo lo aprendido.

2009-Año Internacional de la Astronomía



La ayuda de una "experta".

conocidos vecinos de Esquel, jamás se habían producido.

Las principales actividades realizadas du-

rante Chiron son las siguientes:

- Construcción y utilización de un sextante de aula para la determinación de posiciones en el cielo (Acimut y Altura).
- Orientación geográfica, mediante la determinación de la línea Norte-Sur tanto de día como de noche.
- Observación y registro sistemático del movimiento de la Luna en el cielo de Esquel.
- Observación y registro sistemático del movimiento de Orión y de la Cruz del Sur en el cielo local.
- Observación de eclipses de Luna y de Sol, y de otros fenómenos astronómicos.
- Construcción de cámaras oscuras.
- Registro de sombras y rayos de luz utilizando un gnomon.
- Observación de solsticios y equinoccios.
- Observación de objetos y fenómenos varios: cometa McNaught, cometa Lu-Lin, tránsito de Mercurio, etc.
- Seguimiento de la Estación Espacial Internacional a su paso por el cielo de Esquel.
- Estudio de los principios básicos de los relojes de Sol.
- Uso del Planetario del Complejo Plaza del Cielo.
- Escritura de los recuerdos infantiles sobre el cielo y sobre algunos fenómenos astronómicos, en especial de eclipses de Sol.
- Análisis de los fundamentos astronómicos y culturales de ceremonias rituales de distintos pueblos (Pasqua, años nuevos, rogativas, etc.).
- Resignificación de objetos cotidianos o de uso habitual hace muchos años atrás (antiguas cámaras de fotos, cámaras oscuras naturales en las casas, instrumentos ópticos, etc.).
- Inicio del trabajo con elementos tecnológicos (computadoras, software astronómico, largavistas, telescopios, etc.).
- Trabajo con bibliografía específica, de buena calidad y actualizada, así como de búsquedas en Internet.

Volver a aprender para poder enseñar

A medida que el taller avanza, los miembros del Proyecto van evolucionando acorde con su "estilo emotivo" de aprender. Quizás algo molestos al principio por no comprender, identifican luego aquello que "no saben" y rápidamente comienzan a ser activos cons-

tructores de sus nuevos aprendizajes. Esforzarse por trabajar con mucho tesón, tanto en soledad como en grupo, les posibilita gradualmente ganar confianza ante sus pares y familiares, y animarse luego a enseñarles a otros sus producciones, convencidos de que sus aprendizajes son muy valiosos.

El acompañamiento de los docentes del Proyecto, durante las reuniones y todo otro momento requerido (en consultas telefónicas o personales, en las observaciones del cielo, en las reuniones de los grupos de trabajo, etc.), el respeto por cada pregunta y por el tiempo que demande a cada adulto mayor la comprensión de lo trabajado, el ayudarlos a confiar en que es posible continuar aprendiendo, el apoyarse en los compañeros en el proceso requerido en las distintas actividades, etc., son algunas de las formas en que todos hemos aprendido a llevar adelante esta experiencia.

Resignificar lo aprendido al enseñar a otros

Durante el desarrollo de Chiron 2, fue fundamental para facilitar la interacción del grupo y para potenciar el proceso de aprendizaje recién iniciado, la asistencia permanente de una de las participantes del primer Proyecto Chiron. Esta "experta" fue una especie de ayudante: un par de los adultos mayores noveles, pero con una función cercana a los docentes responsables del taller. Ella acompañó el quehacer de los distintos grupos de trabajo, los asesoró durante la semana, los acompañó a medir y les ayudó a analizar en sus casas lo observado. Pero también fue muy importante el proceso de resignificación de sus propios aprendizajes, construidos durante Chiron 1, al ver "desde afuera" cómo otros adultos mayores iban gradualmente aprendiendo, enfrentándose con dificultades que ella, dos años atrás, había superado.

Los miembros del Proyecto Chiron 2 han resaltado como muy positiva, tanto desde el proceso de aprendizaje como desde lo afectivo, la participación de esta "egresada" de Chiron 1 (lo que repetiremos, sin dudas, para el próximo Chiron 3 con los egresados de los dos anteriores Proyectos).

Compartir lo aprendido

En cada oportunidad en que nos preparamos para observar algún fenómeno astronómico, el Proyecto Chiron invita a la comunidad a compartir esa observación, enviando a los medios la información necesaria para comprender la experiencia. En varios casos, fueron los propios adultos mayores quienes prepararon la nota escrita, participaron de reportajes en radio y televisión, y durante el evento explicaron a los "visitantes" el fenómeno observado. En otro orden de cosas, cabe destacar que durante 2009, un grupo de estudio formado a partir de algunos miembros de

Las manos de Chiron: seguir aprendiendo para el futuro.

Chiron 1 prepararon y presentaron dos charlas en el Complejo Plaza del Cielo, en el Centro Cultural Melipal: "Mujeres en la Astronomía" y "Las mil y una noches estrelladas", sobre los observatorios pretelescopios en Asia; sumándose así a las acciones en el marco del Año Internacional de la Astronomía.



Evolución del grupo de pertenencia

No sólo buscamos que se genere un sentimiento de identificación y pertenencia entre los miembros de un Proyecto mientras éste existe, sino que nos preocupa que tal vínculo se extienda también en el tiempo, y hacia otros adultos mayores, amigos y familiares (y en especial a sus nietos) que hayan compartido el espíritu de un Proyecto Chiron.

Así, es nuestra costumbre (casi una disciplina ya) organizar reuniones para festejar momentos astronómicos importantes (equinoccios, solsticios, eclipses, etc.), invitando a los miembros de ambos Proyectos y a sus familiares y amigos. Se genera entonces un hermoso clima de afecto, en el que se comparten desde una divertida anécdota de cómo observar la Luna en una noche de invierno esquelense, hasta relatos de décadas atrás, que los más jóvenes escuchamos con mucha atención.

El respeto por la tradición recién construida

El trabajo sistemático de observación del cielo fortalece la identidad del propio lugar sobre la Tierra, que debe ser respetado y protegido (como bien lo supieron todas las culturas originarias, conocedoras y respetuosas del cielo, de su simbología, y de su lugar en el planeta). Así, cada pequeño grupo definió en su momento una posición propia con respecto a la cual, durante la totalidad del Proyecto, describió lo que observaba del mundo natural astronómico.

Con este espíritu, una de las plazoletas de Esquel, punto de observación común de equipos de trabajo de los dos Proyectos realizados hasta el momento, fue designada como Plazoleta "Chiron", a partir de un proyecto de ordenanza ideado y gestionado por los adultos mayores del Proyecto. Esta designación (concretada en 2008), es un símbolo del respeto y de la proyección a futuro que el trabajo de los adultos mayores de nuestro Proyecto tiene en la comunidad de Esquel.

Proyección a futuro

Queda mucho camino aún por recorrer y mucho por investigar para no sólo comprender de qué manera la educación nos permite transformar nuestras vidas, sino también para disfrutar de la vejez y lograr que sea una etapa plena, creativa, junto a otros, aprendiendo y enseñando en forma solidaria.

Experiencias como la que llevamos adelante con el Proyecto Chiron nos muestran la gran riqueza y la potencialidad educativa y también social de este cambio de actitud ante la vejez; pero se requieren más experiencias similares, más jóvenes trabajando en compañía de los ya no tan jóvenes, que permitan construir un presente con mejor calidad de vida y un futuro que sea de todos.

Para intentar crecer en este camino, hemos iniciado un proceso de reflexión, discusión, estudio e intercambio de experiencias, a través de las "Primeras Jornadas Patagónicas sobre Educación en la Vejez", que se desarrollaron en Esquel los días 24 y 25 de abril de 2009.

Participaron de las Jornadas cerca de cien personas, de variados campos de interés y en un amplio espectro de edades. Invitados especiales dictaron conferencias y mesas redondas. También expusieron sus experiencias personas e instituciones de la comunidad.

Continuaremos con el proceso iniciado este año con la realización de las Segundas Jornadas, que se realizarán también en Esquel los días 23 y 24 de abril de 2010. Los invitamos a compartir esta búsqueda, y a imaginar nuevas formas para seguir aprendiendo, crecer mejor y disfrutar de los años por venir.

Lecturas sugeridas

- Camino, N., 1999, "Sobre la Didáctica de la Astronomía y su Inserción en EGB". En Kaufman, M. y Fumagalli, L. Enseñar Ciencias Naturales. Reflexiones y Propuestas Didácticas. Buenos Aires, Argentina, pp. 143-173. Paidós.
- Fundación Navarro Viola, 2007. Ver y vivir la ancianidad. Hacia el cambio cultural. Premio Bienal de Ancianidad 2005-2006. <http://www.fnv.org.ar/img/pdf/veryvivir.pdf>
- Tamer, N., 1995. El envejecimiento humano. Sus derivaciones pedagógicas. OEA, INTERAMER N°51 Serie Educativa. http://www.educoea.net/portal/bdigital/es/interamer_educativa.aspx?culture=es&navid=201
- Tamer, N., 2002. Nuevas dimensiones del envejecer. Teorizaciones desde la práctica. Programa de Educación Permanente de Adultos Mayores, Secretaría de Extensión Universitaria, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.
- Yuni, J. A., Urbano, C. A., 2005. Educación de adultos mayores. Teoría, investigación e intervenciones. Buenos Aires. Brujas.